

## II. Mitteilung

über die Variabilität der Flügelfarbe von *Lymantria monacha* L.

Von H. Auel, Potsdam.

(Schluss aus Heft 5.)

Herr Gerwien vertritt den Standpunkt, dass die Abnahme der dunklen Formen nur dem früheren Auftreten der stärker zum Melanismus neigenden männlichen Formen zuzuschreiben ist, ich glaube diese Behauptung weiter dadurch zu widerlegen, wenn ich den Verlauf dieser

♂

1907

♀♀

Zeit des Fanges	Anzahl	Darunter dunkle Formen	Relative Häufigkeit %	Zeit des Fanges	Anzahl	Darunter dunkle Formen	Relative Häufigkeit %
7—9 VIII	14	2	14.3	Wie nebenstehend!	24	2	8.3
10—11	10	2	20.0		18	1	5.6
12—14	39	7	18.0		115	2	1.7
15—16	Nur Tiere vom Glühlicht				Siehe nebenstehend!		
17—18	24	5	20.8		152	5	3.3
19—20	47	5	10.6		220	8	3.6
22—24	9	1	11.1		248	5	2.0

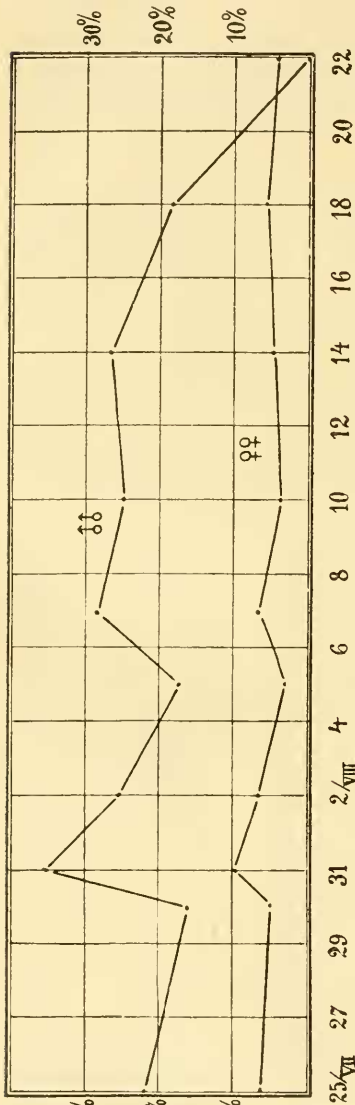
♂♂

1908

♀♀

Zeit des Fanges	Anzahl	Darunter dunkle Formen	Relative Häufigkeit %	Zeit des Fanges	Anzahl	Darunter dunkle Formen	Relative Häufigkeit %
21—26 VII	46	10	21.7	Siehe nebenstehend!	81	5	6.2
30	91	14	15.4		127	6	4.7
31	146	52	35.6		143	14	9.8
2 VIII	78	20	25.6		158	10	6.3
5	29	5	17.2		72	2	2.8
7	81	23	28.4		223	14	6.3
9—12	16	4	25.0		80	3	3.8
14	38	10	26.3		167	8	4.8
18—19	11	2	18.2		77	4	5.2
22—28	5	0	0		49	2	4.1

Erscheinung graphisch durch Kurven für jedes Geschlecht darstelle; ich lasse das Jahr 1907 wegen der geringen Anzahl der ♂♂ ausser Betracht; das Jahr 1908 liefert nachstehende Kurven:



Beide Kurven verlaufen also ganz harmonisch und beweisen wohl, dass die ♂♂ stärker zum Melanismus neigen, die Tendenz in der Häufigkeitsschwankung ist aber bei beiden Geschlechtern die gleiche, es kann also davon keine Rede sein, dass die ♂♂ die Kurve im Gerwien'schen Sinne beeinflusst haben. Wenn beide Kurven sich auch am Ende schneiden, so ist dieses wegen der geringen Frequenz der ♂♂ am Ende der Flugzeit ohne jede Bedeutung.

Wenn ich klimatische Ursachen für die Dunkelfärbung (siehe Absatz V meiner II. Mitteilung) vermute, so wage ich nicht zu behaupten, wie es Gerwien tut, dass nur die Puppe für die Einflüsse empfindlich ist, er verlässt sich hier zu sehr auf von anderen Seiten gemachte Temperatur-Experimente. Letztere sind ja bequem an Puppen zu machen, jedoch fanden derartige Operationen planmässig unter bestimmten Bedingungen statt. In dieser Weise geht es nun doch nicht in der freien Natur zu, denn dafür bürgt das höchst seltene Vorkommen extremer *Vanessa*-Aberrationen, welche aber durch bestimmte künstliche Einflüsse leicht herzustellen sind.

Dann will ich nicht unerwähnt lassen, dass Gerwien in seiner Kritik die aberr. *nigra* zu den dunklen Formen gerechnet hat, *nigra* ist aber noch hell und der Stammform sehr nahestehend (siehe Absatz II meiner II. Mitteilung), natürlich kommt Verfasser durch diese Entgleisung zu falschen Schlüssen.

Gerwien glaubt weiter, dass die dunklen und hellen Formen am Glühlicht in einem der Tatsächlichkeit entsprechenden Verhältnisse vorkommen.

Wahrscheinlich geht er von der Annahme aus, dass ich jene Tiere in der Nacht während des Fluges gefangen habe, dieses trifft aber nicht zu, denn ich sammelte in 1907 stets am Morgen in diesem Gebiete und konnte unter diesen Umständen ebenso gut die dunklen Formen übersehen wie in den übrigen Gebieten. In 1908 wurden die Falter am Glühlicht mit dem Netze während des Fluges von einem Schüler gefangen, trotzdem sind hier relativ weniger dunkle Formen erbeutet worden als im Eichenbestande.

Gerwien's Behauptung, „dass beim Lichtfang mehr dunkle Formen erhalten werden müssten“, ist hiernach haltlos!

Dann habe ich bei dem Glühlichte nie reine *atra*-Formen getroffen, wohl aber männliche Falter, welche bräunliche Zeichnungen besaßen. Näheres hierüber habe ich in Absatz VI meiner II. Mitteilung gesagt.

Die Ueberschrift der Gerwien'schen Kritik beweist schon am besten den Glauben des Verfassers an die Wirkungen der Mimikry; es wird mir auch vorgeworfen, dass ich beim Einsammeln des Materials eine Anzahl dunkler Tiere übersehen hätte. Dass letzteres zutreffen kann, liess ich bereits in meiner ersten Mitteilung erkennen, aber ich darf wohl darauf hinweisen, dass das menschliche Auge durch eine Sammel-Tätigkeit während mehrerer Jahrzehnte eine gewaltige Übung erhält und dass dem Auge eines erfahrenen Sammlers die dunklen Falter, welche an den Baumstämmen als „dunkle Dreiecke“ erscheinen, nicht so leicht entgehen! Ausserdem fällt es schwer, die sehr auffälligen *atra*-Formen zu übersehen.

Uebrigens kommen die wenigen nicht erkannten Falter nicht sehr in Frage, denn es würde ja jedem Beobachtungsjahre dieselbe Fehlerquelle anhaften, wodurch aber bei einem späteren Studium des Materials die Vergleichbarkeit der einzelnen Beobachtungsjahre gar nicht beeinträchtigt wird. Es könnte aber zur äussersten Vorsicht dieser Beobachtungsfehler durch Einsetzen eines Coefficienten eliminiert werden.

Sollte der Melanismus wirklich schützen, dann durfte ich wohl in meiner ersten Mitteilung mit Recht weiter sagen, dass mit der Verbreitung der Dunkelfärbung ein noch stärkeres Auftreten dieses Schmetterlings verbunden ist, was aber die Existenz durch schliesslichen Nahrungsmangel in Frage ziehen muss! Hierbei ist es mir nicht eingefallen, diesem Schädling irgend einen Intellekt zuzusprechen, denn es leuchtet auch mir ein, dass die Nonnen unfähig sind, über die Leistungsfähigkeit eines Waldes zu konferieren.

Wenn Waldarbeiter die Nonne töten und hierbei die weisse Form bevorzugen, so ist dieser Umstand auch mir plausibel. Verfasser schreibt: „Ja, es wäre ein Unding, dem gesunden Menschenverstande zuwiderlaufend, wollte man annehmen, dass dem nicht so sei.“

Aber wozu diese Bekräftigungen, wenn im Potsdamer Gebiete nach meinen Feststellungen seit 14 Jahren durch Forstarbeiter die Nonne nicht eingesammelt wurde! Nach dankenswerter Mitteilung der hiesigen Königlichen Oberförsterei vom 5. Januar 1909 ist überhaupt nur einmal hier gesammelt worden, da das Einsammeln der Falter für zwecklos gehalten wird.

Nach diesen Tatsachen drängt sich mir die Pflicht auf, nach anderen Faktoren, welche die Dunkelfärbung der Nonne bedingen, zu suchen, denn die hiesige Gegend ist in puncto Nonne kein Boden für selectionstheoretische Spekulationen. Ich werfe hier noch die Frage auf, wodurch das zahlreiche Vorkommen ganz dunkler Formen am 31. VII. 08 in einem reinen Eichenbestande erklärt werden soll! Ich fing hier 7 reine *atra* und 20 dieser Form nahestehende Falter, namentlich 55. Im Absatz V meiner II. Mitteilung habe ich diesen Punkt berührt.

Was nun die Verfolgung der Nonne durch Vögel anbelangt, so habe ich dieses für die hiesige Gegend auf Grund meiner Beobachtungen

genügend schon früher beleuchtet, wie sich aber insektenfressende Vögel bei einem Massenflug in diesem Punkte verhalten, entzieht sich meiner Beurteilung, denn ich habe noch keine Gelegenheit zu derartigen Beobachtungen gehabt.

Wenn Gerwien die helle Form *lutea* als ein Relikt einer ursprünglich weissen Form früherer Zeit anspricht, so möchte ich doch grosse Vorsicht empfehlen, denn es ist uns ja völlig unbekannt, ob die Nonne ursprünglich schwarz oder weiss war, oder ob beide Farbenkleider nicht schon mehrmals in grossen Zeiträumen gewechselt haben. Wenn nun Verfasser annimmt, dass auch andere weisse Falterarten jetzt dunkler werden, so kann damit noch gar nichts nachgewiesen werden. Pieper kommt sogar durch eine Untersuchung, welche sich auf etwa 1000 Pieriden-Arten erstreckte, zu dem Schlusse, dass nicht Schwarz, sondern Weiss das Endziel der Farbenentwicklung ist, weiter sagt Pieper, dass der Verlauf dieser Evolution damit noch nicht abgeschlossen ist.

### Die Variabilität der Flügellänge von *Aporia crataegi* L. in Sophia (Bulgarien) als Resultat siebenjähriger nach einander folgender Untersuchungen.

Von Prof. Dr. P. Bachmetjew, Sophia.

(Schluss aus Heft 5.)

Die grossen Differenzen zwischen den beobachteten und berechneten Grössen und die vier Ausnahmen sprechen somit gegen die Zulassung des Gesetzes  $l_f : N = k$ , folglich können auch die atmosphärischen Jahresniederschläge nicht als Ursache der Variabilität der Grösse  $l_f$  betrachtet werden.

#### b. Einfluss der meteorologischen Elemente während des Eistadiums.

Da die Eier Ende Juni abgelegt werden und ihre Ruhe ca. 14 Tage dauert, so können wir aus praktischer Rücksicht die mittleren meteorologischen Elemente von diesen zwei Monaten (Juni und Juli) nehmen, welche aus folgender Tabelle ersichtlich sind:

Meteorologische Elemente	Das mittlere von Juni und Juli						
	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907
Temperatur . . . .	19,4	19,2	18,4	20,0	19,8	19,0	19,5
Niederschläge . .	168	58	75	57	44	84	74
Feuchtigkeit . . .	75	64	68	60	67	70	65

Vergleichen wir die hier erhaltenen Temperaturen mit  $l_f$  für die Vorderflügel beider Geschlechter, so erhalten wir folgende Tabelle:

Jahr	Temperatur für Juni und Juli	$l_f$	
		♂	♀
1901/02	19,4	32,0	33,0
1902/03	19,2	31,5	33,0
1903/04	18,4	31,0	33,0
1904/05	20,0	33,0	35,0
1905/06	19,8	32,0	34,5
1906/07	19,0	33,0	35,0
1907/08	19,5	33,0	34,0

Würden wir diese Grössen graphisch darstellen, so würden wir bemerken, dass eine gewisse Gesetzmässigkeit zwischen  $l_f$  und  $t$  nur für